

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-148455

(43)Date of publication of application : 30.05.2000

(51)Int.Cl.

G06F 9/06

G07B 15/00

(21)Application number : 10-324608

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 16.11.1998

(72)Inventor : MARUO HIDESHI

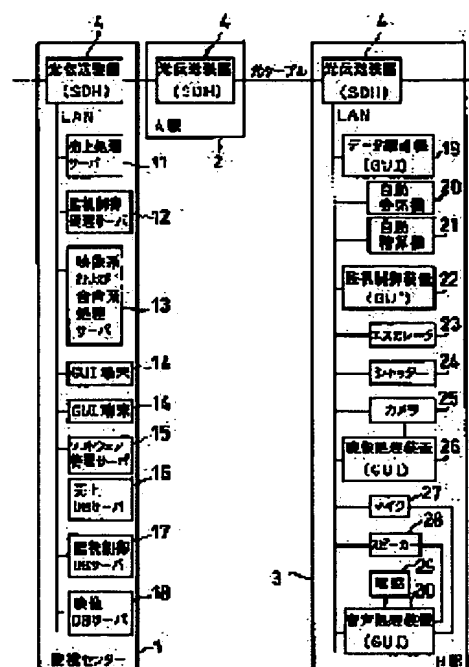
(54) STATION DUTY SYSTEM AND MEDIUM STORED WITH PROGRAM USED FOR SAME SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a station duty system which facilitates the management of software and data of respective station service devices and the storage medium which is stored with programs used by the system.

SOLUTION: A software management server 15 in a monitor center 1 and station service devices such as an automatic ticket machine 20 are connected through a specific network when the service starts and when the version of the software or data of the station service devices is different from the latest version of software or data managed by the software management server 15, the software or data of the latest version are downloaded to the station service devices.

Consequently, the software, data, etc., of the respective station service devices can automatically be updated.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

BEST AVAILABLE COPY

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-148455

(P 2 0 0 0 - 1 4 8 4 5 5 A)

(43) 公開日 平成12年5月30日 (2000. 5. 30)

(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	ターマコード (参考)
G06F 9/06	410	G06F 9/06	Q 3E027
G07B 15/00		G07B 15/00	B 5B076

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平10-324608

(22) 出願日 平成10年11月16日 (1998. 11. 16)

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72) 発明者 丸尾 秀史

東京都日野市旭が丘3丁目1番地の1 株
株式会社東芝日野工場内

(74) 代理人 100083161

弁理士 外川 英明

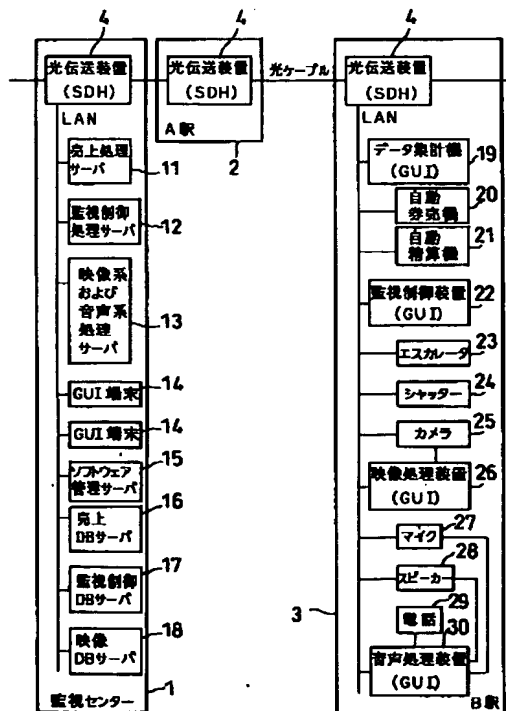
F ターム (参考) 3E027 CB08 CB09 CB10 DA07 DA08
DA10
5B076 AC01 AC03 BB06

(54) 【発明の名称】 駅務システム、及びそのシステムに用いられるプログラムを記憶した記憶媒体

(57) 【要約】

【課題】 各駅務機器のソフトウェアやデータの管理が容易な駅務システム、及びそのシステムに用いられるプログラムを記憶した記憶媒体を提供する。

【解決手段】 監視センター1のソフトウェア管理サーバ15と自動券売機20等の駅務機器とを、始業時等に所定のネットワークを介して接続し、駅務機器のソフトウェアまたはデータのバージョンが、ソフトウェア管理サーバ15で管理されているソフトウェアまたはデータの最新バージョンと異なる場合は、最新バージョンのソフトウェアまたはデータを駅務機器にダウンロードする。これにより各駅務機器のソフトウェアやデータ等の自動更新を行うことができる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】各駅に設けられた駅務機器と、この駅務機器を監視制御する監視センターとを所定のネットワークにより接続した駅務システムにおいて、前記監視センターに前記駅務機器のソフトウェアを管理するソフトウェア管理サーバを設け、所定のときに前記ソフトウェア管理サーバと前記駅務機器とを、所定のネットワークを介して接続し、前記駅務機器のソフトウェアまたはデータのバージョンが、前記ソフトウェア管理サーバで管理されているソフトウェアまたはデータのバージョンと異なる場合は、前記ソフトウェア管理サーバで管理されているソフトウェアまたはデータを前記駅務機器にダウンロードすることを特徴とする駅務システム。

【請求項 2】各駅に設けられた駅務機器と、この駅務機器を監視制御する監視センターとを所定のネットワークにより接続した駅務システムにおいて、前記監視センターに前記駅務機器のソフトウェアを管理するソフトウェア管理サーバを設け、所定のときに前記ソフトウェア管理サーバと前記駅務機器とを、所定のネットワークを介して接続し、前記ソフトウェア管理サーバからソフトウェアまたはデータの最新バージョンを前記駅務機器に通知し、前記駅務機器において自身のソフトウェアまたはデータのバージョンと通知された最新バージョンとを比較し自身のソフトウェアまたはデータのバージョンが、最新バージョンでない場合は、前記駅務機器は前記ソフトウェア管理サーバで管理されているソフトウェアまたはデータの最新バージョンを要求して配布をうけ、配布された最新バージョンに更新することを特徴とする駅務システム。

【請求項 3】各駅に設けられた駅務機器と、この駅務機器を監視制御する監視センターとを所定のネットワークにより接続した駅務システムにおいて、前記監視センターに前記駅務機器のソフトウェアを管理するソフトウェア管理サーバを設け、所定のときに前記ソフトウェア管理サーバと前記駅務機器とを、所定のネットワークを介して接続し、前記駅務機器から自身のソフトウェアまたはデータのバージョンを前記ソフトウェア管理サーバに通知し、前記ソフトウェア管理サーバにおいて通知されたバージョンと最新バージョンとを比較し通知された前記駅務機器のソフトウェアまたはデータのバージョンが、最新バージョンでない場合は、前記ソフトウェア管理サーバは前記駅務機器に対してソフトウェアまたはデータの最新バージョンを配布し、前記駅務機器は配布された最新バージョンに更新することを特徴とする駅務システム。

【請求項 4】所定のネットワークを介して駅務機器に接続する手段と、前記駅務機器に対してソフトウェアまたはデータの最新バージョンを通知する手段と、前記駅務機器からソフトウェアまたはデータの最新バージョンを要求されたとき前記駅務機器に対してソフトウェアまた

はデータの最新バージョンを配布する手段とを備えたことを特徴とするソフトウェア管理サーバ用プログラムを記憶した記憶媒体。

【請求項 5】所定のネットワークを介してソフトウェア管理サーバに接続する手段と、前記ソフトウェア管理サーバから通知されたソフトウェアまたはデータの最新バージョンと駅務機器自身のソフトウェアまたはデータのバージョンとを比較する手段と、この手段により比較した結果、前記駅務機器自身のソフトウェアまたはデータのバージョンが、通知された最新バージョンでない場合に、前記ソフトウェア管理サーバに対しソフトウェアまたはデータの最新バージョンの配布を要求する手段と、前記駅務機器自身のソフトウェアまたはデータを前記ソフトウェア管理サーバから配布された最新バージョンに更新する手段とを備えたことを特徴とする駅務機器用プログラムを記憶した記憶媒体。

【請求項 6】所定のネットワークを介して駅務機器に接続する手段と、前記駅務機器から通知された駅務機器のバージョンと最新バージョンとを比較する手段と、この手段により比較した結果、通知された前記駅務機器のソフトウェアまたはデータのバージョンが、最新バージョンでない場合に、前記駅務機器に対してソフトウェアまたはデータの最新バージョンを配布する手段とを備えたことを特徴とするソフトウェア管理サーバ用プログラムを記憶した記憶媒体。

【請求項 7】所定のネットワークを介してソフトウェア管理サーバに接続する手段と、前記ソフトウェア管理サーバに対し駅務機器自身のソフトウェアまたはデータのバージョンを通知する手段と、前記ソフトウェア管理サーバからソフトウェアまたはデータの最新バージョンが配布されたとき、前記駅務機器自身のソフトウェアまたはデータを前記ソフトウェア管理サーバから配布された最新バージョンに更新する手段とを備えたことを特徴とする駅務機器用プログラムを記憶した記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、例えば、駅構内に設置される自動券売機、自動精算機、改札機等の駅務機器と、駅構内あるいは遠隔地に設けられた監視センターにおける監視制御装置等が接続された駅務システム、及びそのシステムに用いられるプログラムを記憶した記憶媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】従来の駅務システムは、例えば、図 9 に示すように構成されている。各駅毎のシステム、例えば A 駅システム 92、B 駅システム 93、C 駅システム 94 はそれぞれ監視センター 91 に接続されている。

【0003】同図に示すように、A 駅システム 92 は、自動券売機や自動精算機から収集される売り上げデータを処理する売り上げ系システム 101、自動券売機や駅

10

20

30

40

50

出入り口の電動シャッター等の状態の監視制御、及びホームや改札機等に設置された監視カメラの制御を行う監視制御システム102、監視カメラからの映像を処理する映像系処理システム103、およびスピーカやマイクの音声入出力を処理する音声系処理システム104からなる。

【0004】売り上げ系システム101は、駅構内をLANで接続されている。この売り上げ系システム101は、監視センター91の売り上げ処理系ホストコンピュータ201とISDN回線で接続されている。

【0005】監視制御システム102においては、各機器と監視制御装置との間はRS232Cケーブルや同軸ケーブル等で接続されている。この監視制御システム102は、監視センター91の監視制御系ホストコンピュータ202と専用線で接続されている。

【0006】映像系処理システム103においては、監視カメラと映像処理装置とは同軸ケーブル等で接続されている。この映像系処理システム103は、監視センター91の映像処理系ホストコンピュータ203と光ケーブルで接続されている。

【0007】音声系処理システム104においては、各機器と音声処理装置は同軸ケーブル等で接続されている。この音声系処理システム104は、監視センター91の音声処理系ホストコンピュータ204と専用線や公衆線等で接続されている。

【0008】B駅システム93、C駅システム94についても、A駅システム92と同様に構成され、処理系毎にそれぞれ監視センター91の各処理系ホストコンピュータに接続されている。

【0009】ところで、この従来の駅務システムにおいては、売り上げ系システム101、監視制御システム102、映像系処理システム103、音声系処理システム104、および列車の運行を管理し監視制御を行うシステム(図示せず)等が、処理系毎に独立したシステムとして構成されていた。

【0010】この為、データの変更時やソフトウェアの変更時に、複数のシステムで変更が必要となる場合があった。また、システム拡張時に、複数のソフトウェアのバージョンが混在する結果となったり、バージョン管理が不適切な場合には、どの機器がどのバージョンかわからなくなる等、ソフトウェアの構成管理を含む保守において問題が発生していた。

【0011】

【発明が解決しようとする課題】上述の如く、従来の駅務システムは、処理系毎に独立した別々のシステムとなっているために、

1) システム拡張等でソフトウェアやデータ等の変更が必要な時に、複数のシステムにおいて、同じようなソフトウェアやデータを変更する必要がある。

【0012】2) ソフトウェアやデータのバージョン管

理等の構成管理が複雑である。等の問題があった。そこで本発明は、上記のような問題点を除去し、各駅務機器のソフトウェアやデータの管理が容易な駅務システム、及びそのシステムに用いられるプログラムを記憶した記憶媒体を提供することを目的とする。

【0013】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するため、本発明に係る駅務システムは、各駅に設けられた駅務機器と、この駅務機器を監視制御する監視センターとを所定のネットワークにより接続した駅務システムにおいて、監視センターに駅務機器のソフトウェアを管理するソフトウェア管理サーバを設け、所定のとき、例えば始業時にソフトウェア管理サーバと駅務機器とを、所定のネットワークを介して接続し、駅務機器のソフトウェアまたはデータのバージョンが、ソフトウェア管理サーバで管理されているソフトウェアまたはデータのバージョンと異なる場合は、ソフトウェア管理サーバで管理されているソフトウェアまたはデータを駅務機器にダウンロードすることを特徴とする。

【0014】このような構成により、ソフトウェア管理サーバの管理するマスターのソフトウェアやデータを変更するだけで、各駅務機器のソフトウェアやデータ等の自動更新を行うことができる。従って、各駅務機器のソフトウェアやデータを監視センターにおくソフトウェア管理サーバで一元管理することができる。

【0015】また、本発明に係る駅務システムでは、所定のネットワーク、例えばインターネット等のオープンなネットワークあるいはイントラネット等に接続する手段をもっているため、例えば、運賃データが改定になった場合でも、運賃データを必要とする各駅務機器に、監視センターから自動配布することができる。その為、ネットワーク上のすべての駅務機器のデータとソフトウェアの整合性および最新性を保つことが可能となる。

【0016】また、具体的には、本発明に係る駅務システムは、各駅に設けられた駅務機器と、この駅務機器を監視制御する監視センターとを所定のネットワークにより接続した駅務システムにおいて、監視センターに駅務機器のソフトウェアを管理するソフトウェア管理サーバを設け、所定のときにソフトウェア管理サーバと駅務機器とを、所定のネットワークを介して接続し、ソフトウェア管理サーバから駅務機器にソフトウェアまたはデータの最新バージョンを通知し、駅務機器において自身のソフトウェアまたはデータのバージョンと通知された最新バージョンとを比較し自身のソフトウェアまたはデータのバージョンが、最新バージョンでない場合は、駅務機器はソフトウェア管理サーバで管理されているソフトウェアまたはデータの最新バージョンを要求して配布をうけ、配布された最新バージョンに更新することを特徴とする。

【0017】また、具体的には、本発明に係る駅務シ

テムは、各駅に設けられた駅務機器と、この駅務機器を監視制御する監視センターとを所定のネットワークにより接続した駅務システムにおいて、監視センターに駅務機器のソフトウェアを管理するソフトウェア管理サーバを設け、所定のときにソフトウェア管理サーバと駅務機器とを、所定のネットワークを介して接続し、駅務機器から自身のソフトウェアまたはデータのバージョンをソフトウェア管理サーバに通知し、ソフトウェア管理サーバにおいて通知されたバージョンと最新バージョンとを比較し通知された駅務機器のソフトウェアまたはデータのバージョンが、最新バージョンでない場合は、ソフトウェア管理サーバは駅務機器に対してソフトウェアまたはデータの最新バージョンを配布し、駅務機器は配布された最新バージョンに更新することを特徴とする。

【0018】また、本発明に係る記憶媒体は、所定のネットワークを介して駅務機器に接続する手段と、駅務機器に対してソフトウェアまたはデータの最新バージョンを通知する手段と、駅務機器からソフトウェアまたはデータの最新バージョンを要求されたとき駅務機器に対してソフトウェアまたはデータの最新バージョンを配布する手段とを備えたソフトウェア管理サーバ用プログラムを記憶したことを特徴とする。

【0019】更に、本発明に係る記憶媒体は、所定のネットワークを介してソフトウェア管理サーバに接続する手段と、ソフトウェア管理サーバから通知されたソフトウェアまたはデータの最新バージョンと駅務機器自身のソフトウェアまたはデータのバージョンとを比較する手段と、この手段により比較した結果、駅務機器自身のソフトウェアまたはデータのバージョンが、通知された最新バージョンでない場合に、ソフトウェア管理サーバに対しソフトウェアまたはデータの最新バージョンの配布を要求する手段と、駅務機器自身のソフトウェアまたはデータをソフトウェア管理サーバから配布された最新バージョンに更新する手段とを備えた駅務機器用プログラムを記憶したことを特徴とする。

【0020】このような構成のソフトウェア管理サーバ用プログラム及び駅務機器用プログラムを記憶した記憶媒体を、それぞれソフトウェア管理サーバ及び駅務機器において、コンピュータが読み取って実行することにより、ソフトウェア管理サーバの管理するマスターのソフトウェアやデータを変更するだけで、各駅務機器のソフトウェアやデータ等の自動更新を行うことができる。従って、各駅務機器のソフトウェアやデータを監視センターにおくソフトウェア管理サーバで一元管理することができる。

【0021】また、本発明に係る記憶媒体は、所定のネットワークを介して駅務機器に接続する手段と、駅務機器から通知された駅務機器のバージョンと最新バージョンとを比較する手段と、この手段により比較した結果、通知された駅務機器のソフトウェアまたはデータのバージョンが、最新バージョンでない場合に、ソフトウェア管理サーバは駅務機器に対してソフトウェアまたはデータの最新バージョンを通知する手段と、駅務機器からソフトウェアまたはデータの最新バージョンを要求されたとき駅務機器に対してソフトウェアまたはデータの最新バージョンを配布する手段とを備えたソフトウェア管理サーバ用プログラムを記憶したことを特徴とする。

ジョンが、最新バージョンでない場合に、駅務機器に対してソフトウェアまたはデータの最新バージョンを配布する手段とを備えたソフトウェア管理サーバ用プログラムを記憶したことを特徴とする。

【0022】更に、本発明に係る記憶媒体は、所定のネットワークを介してソフトウェア管理サーバに接続する手段と、ソフトウェア管理サーバに対し駅務機器自身のソフトウェアまたはデータのバージョンを通知する手段と、ソフトウェア管理サーバからソフトウェアまたはデータの最新バージョンが配布されたとき、駅務機器自身のソフトウェアまたはデータをソフトウェア管理サーバから配布された最新バージョンに更新する手段とを備えた駅務機器用プログラムを記憶したことを特徴とする。

【0023】このような構成のソフトウェア管理サーバ用プログラム及び駅務機器用プログラムを記憶した記憶媒体を、それぞれソフトウェア管理サーバ及び駅務機器において、コンピュータが読み取って実行することによっても、ソフトウェア管理サーバの管理するマスターのソフトウェアやデータを変更するだけで、各駅務機器のソフトウェアやデータ等の自動更新を行うことができる。従って、各駅務機器のソフトウェアやデータを監視センターにおくソフトウェア管理サーバで一元管理することができる。

【0024】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施形態について詳細に説明する。なお、以下の図において、同符号は同一部分または対応部分を示す。図1は、本発明の一実施形態に係る駅務システムの構成を示すものである。

【0025】同図に示すように、監視センター1における各装置、および各駅のシステム即ちA駅システム2、B駅システム3における各装置は、それぞれLANで接続されている。監視センター1と各駅のシステム2、3間は光伝送装置(SDH)4を使用したネットワークを構成し、いわゆるイントラネットを構築している。なお、監視センター1と各駅のシステム2、3間はインターネット等のオープンなネットワークで接続することもできる。

【0026】各駅のシステム2、3は、10BASE-TのLANを構築している。また、各駅のシステム2、3における各機器間、および遠隔の機器との通信プロトコルは、インターネット等オープンなネットワークへの接続も可能なTCP/IPとしている。

【0027】監視センター1には、売り上げ処理サーバ11、監視制御処理サーバ12、映像系および音声系処理サーバ13のような各種処理を行うサーバを配置し、売り上げDB(データベース)サーバ16、監視制御DBサーバ17、映像DBサーバ18のようなデータベースサーバを介して、共用データを参照し、更新を行っている。

【0028】売り上げ処理サーバ11は、各駅のデータ集計機19から通知される売り上げデータを処理する。監視制御処理サーバ12は、各駅のデータ集計機19から音声処理装置30までの各機器の状態の監視制御処理を行う。

【0029】映像系および音声系処理サーバ13は、映像処理装置26や音声処理装置30から通知される映像データを含むマルチメディアデータを処理する。GUI（グラフィカルユーザーインターフェース）端末14は監視センター1から各駅の機器の監視制御等を行うためのものである。

【0030】ソフトウェア管理サーバ15は、駅務システムのソフトウェアやデータ等の構成管理を行うサーバで、例えば各機器のソフトウェアのバージョン等を自動検知して、更新処理を行っている。

【0031】売り上げDBサーバ16、監視制御DBサーバ17、映像DBサーバ18はそれぞれ売り上げ処理サーバ11、監視制御処理サーバ12、映像系および音声系処理サーバ13で処理したデータをデータベースに格納したり、データベースから読み出す等の処理を行う。

【0032】各駅のシステム、例えばB駅システム3において、データ集計機19はGUI機能を有し、自動券売機20及び自動精算機21からの売り上げデータの集計を行う。自動券売機20や自動精算機21の売り上げ等の情報は、データ集計機19へLAN経由で通知される。

【0033】データ集計機19、自動券売機20、自動精算機21、エスカレータ23、シャッター24、カメラ25、映像処理装置26、マイク27、スピーカー28、電話29及び音声処理装置30の各機器で検出した警報等の情報は、監視制御装置22へLAN経由で通知される。GUI機能を有する監視制御装置22はこれらの各機器の状態を監視し、監視センター1に通知する。

【0034】カメラ25からの映像は同軸ケーブル等で、映像処理装置26に伝送され、GUI機能を有する映像処理装置26では、入力されるカメラ映像の画像処理等を行う。

【0035】マイク27、スピーカー28、電話29は、それぞれ同軸ケーブル等で音声処理装置30に接続される。GUI機能を有する音声処理装置30は、マイク27、スピーカー28、電話29の音声を、インターネット等のオープンなネットワーク、またはイントラネットに接続するためのゲートウェイの役割をもつ。

【0036】各駅システムにおいて、各駅務機器の制御は、GUI機能をもつ機器、即ちデータ集計機19、監視制御装置22、映像処理装置26、及び音声処理装置30から行うことができる。

【0037】ところで、オープンシステムにおけるソフトウェアのアーキテクチャは、図2のような形になるこ

とが一般的である。即ち、データベースアクセス層31、通信処理、映像処理等の各種の処理を行うロジック層32、及びGUI層33からなる。

【0038】ソフトウェアの実装例としては、図3のようになる。同図において、ブラウザ34は図2のGUI層33に相当する。また、サーバ35は図2のロジック層32に相当する。DBMS（データベースメンテナンスシステム）36は図2のデータベースアクセス層31に相当する。37はデータベースである。

【0039】図1においては、監視センター1側は、例えば、売り上げ処理サーバ11、GUI端末14、売り上げDBサーバ16のように別々の機器で構成している。B駅システム3では、データ集計機19にはロジック層（通信処理やデータ集計処理等）32とGUI層33が実装されている。

【0040】インターネットエクスプローラのような一般的なWebブラウザに、JAVAアプレット等で作成したGUIを表示する。図4にGUI表示の例を示す。さて、この実施形態の駅務システムにおいて、ソフトウェアまたはデータの最新のバージョンを駅務機器にダウンロードする動作について説明する。

【0041】まず、各駅のシステムの駅務機器から、監視センター1のソフトウェア管理サーバ15を呼び出し、ダウンロードする場合の第1の方法について説明する。図5は、この場合のソフトウェア管理サーバ15及び駅務機器の処理手順を示すフローチャートである。。

【0042】図5に示すように、各駅のシステムの駅務機器は、特定のとき、例えば始業時に、URL（アドレス）として監視センター1のソフトウェア管理サーバ15を指示し、インターネット等のオープンシステムまたはイントラネットを経由してソフトウェア管理サーバ15に接続する（ステップS51、S52）。そして駅務機器は自身のソフトウェアのバージョンをソフトウェア管理サーバ15に通知する（ステップS53）。ソフトウェア管理サーバ15は通知された駅務機器のソフトウェアのバージョンを、ソフトウェア管理サーバ15にあるマスターのソフトウェアのバージョンと比較する（ステップS54）。マスターのソフトウェアは常に最新のバージョンに更新されているので、比較した結果、通知された駅務機器のソフトウェアのバージョンが最新のバージョンに更新されていない場合は、最新のバージョンを駅務機器に配布する（ステップS55）。駅務機器においては、ソフトウェアを、配布された最新のバージョンに更新する（ステップS56）。

【0043】次に駅務機器から、監視センター1のソフトウェア管理サーバ15を呼び出し、ダウンロードする場合の第2の方法について説明する。図6は、この場合のソフトウェア管理サーバ15及び駅務機器の処理手順を示すフローチャートである。

【0044】図6に示すように、各駅のシステムにお

る駅務機器は、特定のとき、例えば始業時に、URL (アドレス) として監視センター1のソフトウェア管理サーバ15を指示し、インターネット等のオープンシステムまたはイントラネットを経由してソフトウェア管理サーバ15に接続する(ステップS61、S62)。次に、駅務機器はソフトウェア管理サーバ15に対しソフトウェアの最新バージョンを問い合わせる(ステップS63)。ソフトウェア管理サーバ15は駅務機器に対し最新バージョンを通知する(ステップS64)。駅務機器では通知された最新のバージョンと、自身のバージョンとを比較する(ステップS65)。比較した結果、自身のバージョンが、通知された最新のバージョンでない場合は、ソフトウェア管理サーバ15に対し最新のバージョンを要求する(ステップS66)。ソフトウェア管理サーバ15は、最新のバージョンを駅務機器に配布する(ステップS67)。駅務機器においては、ソフトウェアを、配布された最新のバージョンに更新する(ステップS68)。

【0045】次に、監視センター1のソフトウェア管理サーバ15から、各駅のシステムの駅務機器を呼び出し、ダウンロードする場合の第1の方法について説明する。図7は、この場合のソフトウェア管理サーバ15及び駅務機器の処理手順を示すフローチャートである。

【0046】図7に示すように、監視センター1のソフトウェア管理サーバ15は、特定のとき、例えば始業時に、URL (アドレス) として各駅のシステムの駅務機器を指示し、インターネット等のオープンシステムまたはイントラネットを経由して各駅のシステムの駅務機器に接続する(ステップS71、S72)。監視センター1のソフトウェア管理サーバ15はソフトウェアの最新バージョンをソフトウェア管理サーバ15に通知する(ステップS73)。駅務機器は通知されたソフトウェアの最新バージョンと、駅務機器自身のソフトウェアのバージョンと比較する(ステップS74)。比較した結果、駅務機器自身のソフトウェアのバージョンが、通知された最新のバージョンでない場合は、駅務機器はソフトウェア管理サーバ15に対しソフトウェアの最新バージョンを要求する(ステップS75)。ソフトウェア管理サーバ15は、最新のバージョンを駅務機器に配布する(ステップS76)。駅務機器においては、ソフトウェアを、配布された最新のバージョンに更新する(ステップS77)。

【0047】次に監視センター1のソフトウェア管理サーバ15から、駅務機器を呼び出し、ダウンロードする場合の第2の方法について説明する。図8は、この場合のソフトウェア管理サーバ15及び駅務機器の処理手順を示すフローチャートである。

【0048】図8に示すように、監視センター1のソフトウェア管理サーバ15は、特定のとき、例えば始業時に、URL (アドレス) として各駅のシステムの駅務機

器を指示し、インターネット等のオープンシステムまたはイントラネットを経由して各駅のシステムの駅務機器に接続する(ステップS81、S82)。監視センター1のソフトウェア管理サーバ15は駅務機器に対し、その駅務機器のソフトウェアのバージョンを問い合わせる

(ステップS83)。駅務機器は、その駅務機器のソフトウェアのバージョンをソフトウェア管理サーバ15に通知する(ステップS84)。ソフトウェア管理サーバ15は通知された駅務機器のソフトウェアのバージョンを、マスターのソフトウェアのバージョンと比較する(ステップS85)。比較した結果、通知された駅務機器のソフトウェアのバージョンが最新のバージョンに更新されていない場合は、最新のバージョンを駅務機器に配布する(ステップS86)。駅務機器においては、ソフトウェアを、配布された最新のバージョンに更新する(ステップS87)。

【0049】このように、特定のとき、例えば、始業時にソフトウェアのバージョンを自動検知し、更新要のとき、各駅務機器のソフトウェアを自動的に更新できるようになっているため、ソフトウェア管理サーバ15にあるマスターのソフトウェアのバージョンを最新のものにするだけで、各駅務機器のソフトウェアを最新のものに自動更新することができる。

【0050】このようにして、鉄道の駅務機器、例えば、自動券売機20、自動精算機21、改札機(図示せず)等において、インターネット等のオープンなネットワークまたはイントラネット等への接続の手段を持つことにより、このネットワークを介して、監視センター1のソフトウェア管理サーバ15で一括管理されているソフトウェアやデータを、各駅務機器が、例えば、始業時にソフトウェアのバージョン等のチェック後、自動ダウンロードすることにより、ソフトウェアの保守・管理を容易にすることができる。

【0051】なお、図5乃至図8に示す処理を行うために、ソフトウェア管理サーバ15及び駅務機器におけるそれぞれの機能を実行するプログラムを記憶した記憶媒体を使用し、この記憶媒体に記憶されたプログラムをソフトウェア管理サーバ15及び駅務機器のコンピュータで読み取り実行させるようにして実施することもできる。

【0052】

【発明の効果】以上説明したように、駅務システム、そのシステムに用いられるプログラムを記憶した記憶媒体によれば、所定のネットワーク、例えばインターネット等のオープンなネットワークあるいはイントラネット等に接続される駅務機器について、一括管理されたソフトウェア管理サーバのマスターのソフトウェアまたはデータにより、始業時等の所定のときに自動更新されるため、

(1) 駅務機器のソフトウェアまたはデータのバージョンが統一される。

(2) ソフトウェアまたはデータの更新において、マスターのソフトウェアまたはデータを更新するだけで、各駅の駅務機器のソフトウェアまたはデータの更新に人手が不要となる。等の利点がある。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の一実施形態に係る駅務システムの構成を示すブロック図。

【図 2】 オープンシステムにおけるソフトウェアのアーキテクチャの例を示すブロック図。

【図 3】 本発明の一実施形態におけるソフトウェアの実装状態の例を示すブロック図。

【図 4】 本発明の一実施形態における GUI 表示の例を示す図。

【図 5】 本発明の一実施形態において、駅務機器から、ソフトウェア管理サーバを呼び出し、ダウンロードする場合の処理手順の一例を示すフローチャート。

【図 6】 本発明の一実施形態において、駅務機器から、ソフトウェア管理サーバを呼び出し、ダウンロードする場合の処理手順の他の例を示すフローチャート。

【図 7】 本発明の一実施形態において、ソフトウェア管理サーバから、駅務機器を呼び出し、ダウンロードする場合の処理手順の一例を示すフローチャート。

【図 8】 本発明の一実施形態において、ソフトウェア管理サーバから、駅務機器を呼び出し、ダウンロードする場合の処理手順の他の例を示すフローチャート。

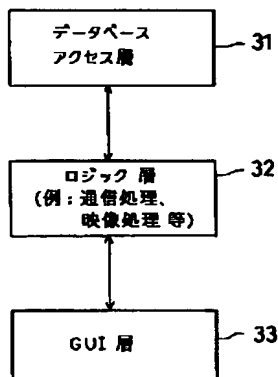
【図 9】 従来の駅務システムの構成を示すブロック図。

【符号の説明】

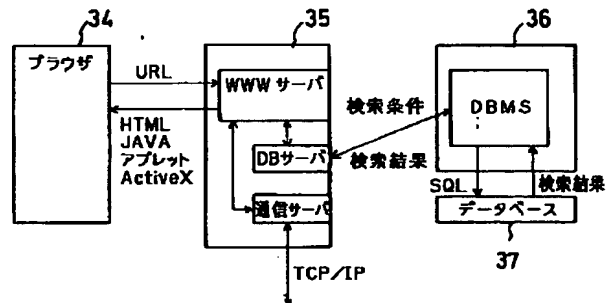
- 1…監視センター
- 2…A 駅システム
- 3…B 駅システム
- 4…光伝送装置 (SDH)
- 11…売り上げ処理サーバ
- 12…監視制御処理サーバ
- 13…映像系および音声系処理サーバ

- 14…GUI 端末
- 15…ソフトウェア管理サーバ
- 16…売り上げ DB サーバ
- 17…監視制御 DB サーバ
- 18…映像 DB サーバ
- 19…データ集計機
- 20…自動券売機
- 21…自動精算機
- 22…監視制御装置
- 23…エスカレータ
- 24…シャッター
- 25…カメラ
- 26…映像処理装置
- 27…マイク
- 28…スピーカー
- 29…電話
- 30…音声処理装置
- 31…データベースアクセス層
- 32…ロジック層
- 33…GUI 層
- 34…ブラウザ
- 35…サーバ
- 36…DBMS
- 91…監視センター
- 92…A 駅システム
- 93…B 駅システム
- 94…C 駅システム
- 101…売り上げ系システム
- 102…監視制御系システム
- 103…映像系処理システム
- 104…音声系処理システム
- 201…売り上げ処理系ホストコンピュータ
- 202…監視制御系ホストコンピュータ
- 203…映像処理系ホストコンピュータ
- 204…音声処理系ホストコンピュータ

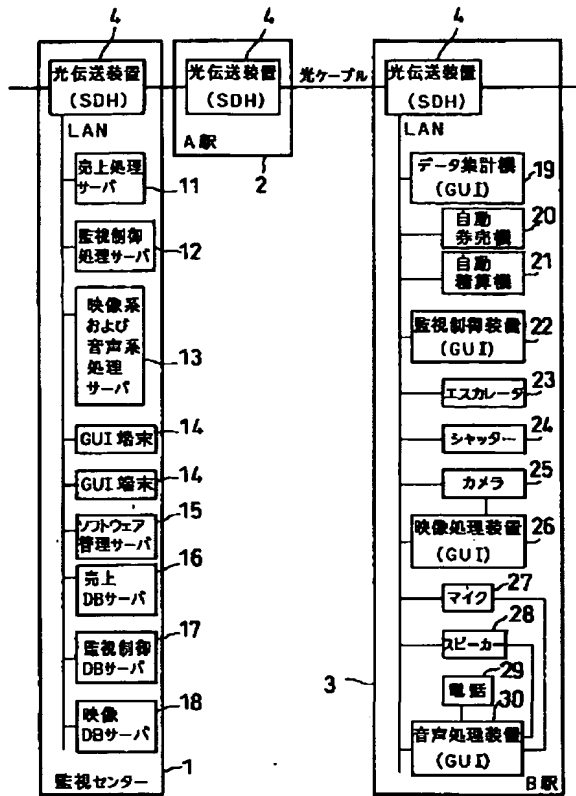
【図 2】



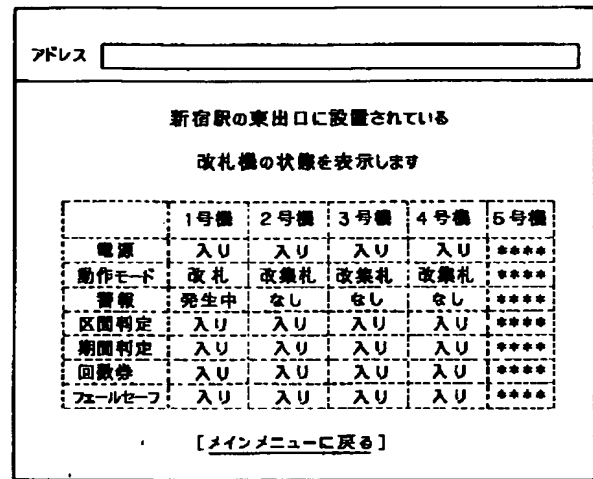
【図 3】



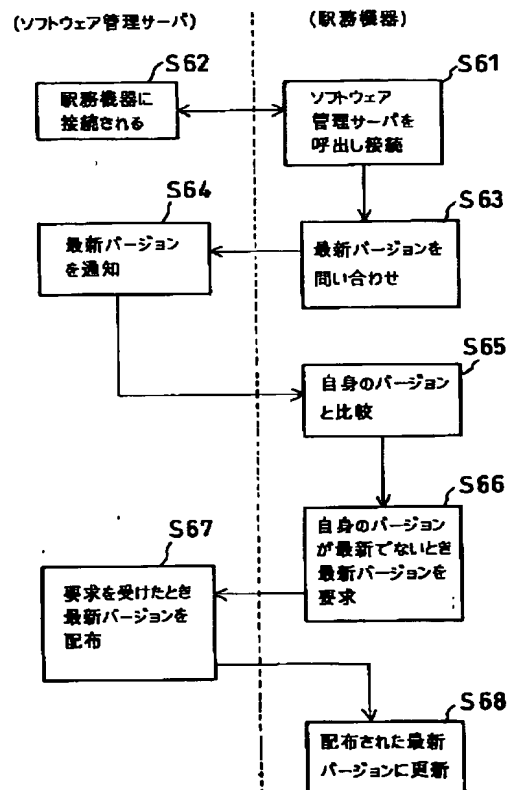
【図 1】



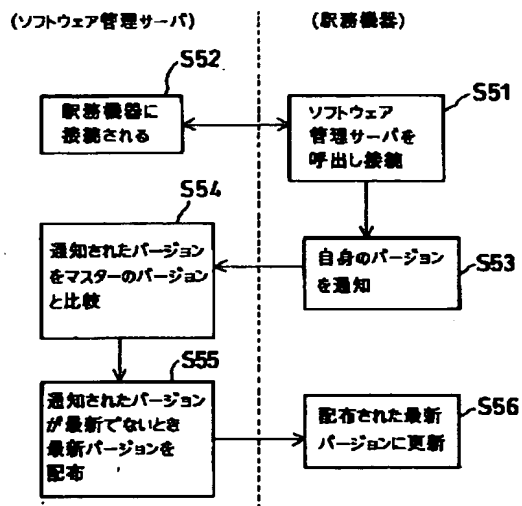
【図 4】



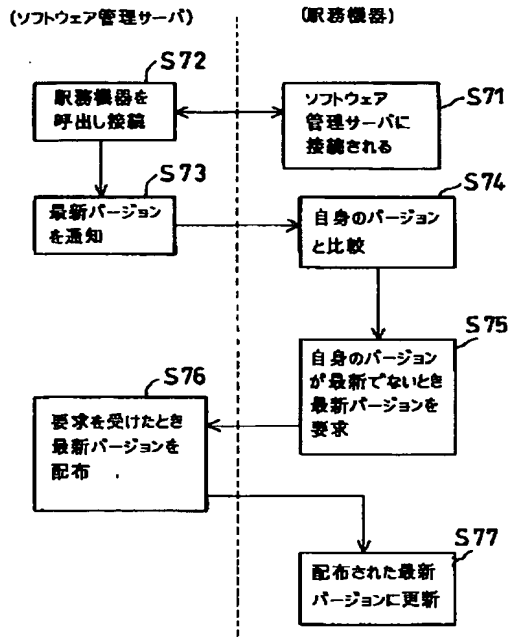
【図 6】



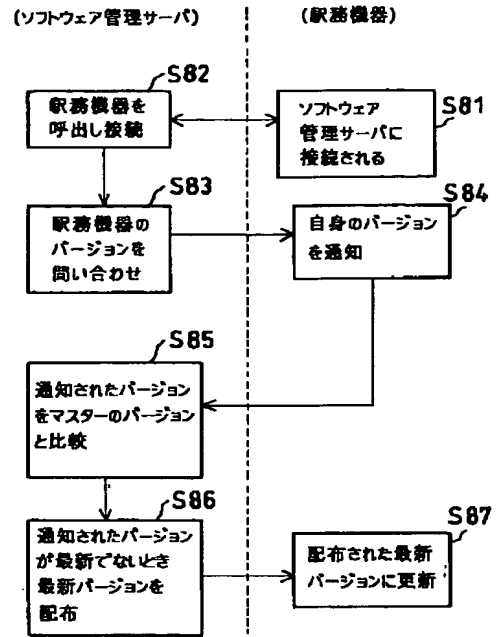
【図 5】



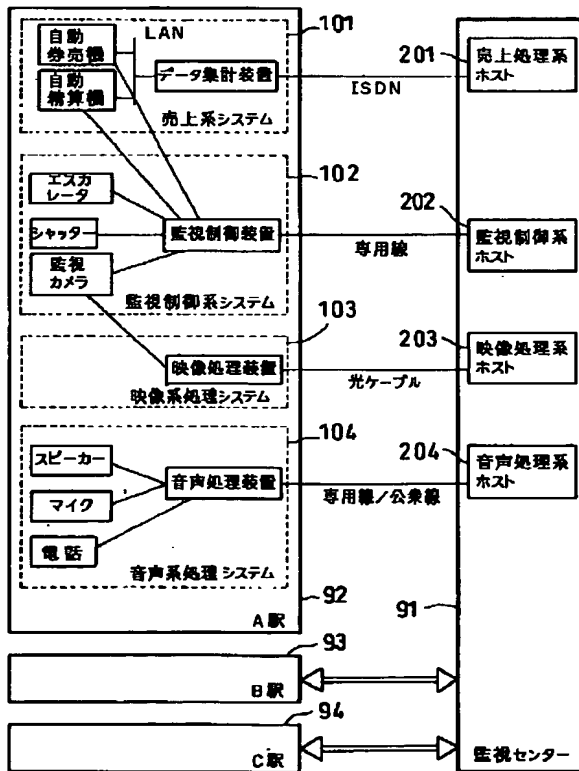
【図 7】



【図 8】



【図 9】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ ~~FADED~~ TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.